

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR LITORAL PÓS-GRADUAÇÃO  
EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS EDUCADORES  
SUSTENTÁVEIS**

**GILZA MENDES PASSOS**

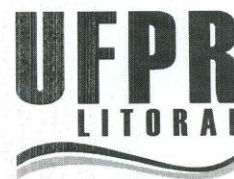
**SISTEMA AGROFLORESTAL DIDÁTICO NA ESCOLA**

**MATINHOS/PR**

**11/2014**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
UFPR Litoral  
Curso de Especialização Educação Ambiental com  
Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis

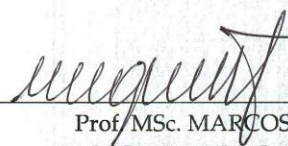



## PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pela Orientadora, Professora Doutora **LENIR MARISTELA SILVA**, realizaram em 08/11/2014 a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **GILZA MENDES PASSOS**, sob o título "**SISTEMA AGROFLORESTAL DIDÁTICO NA ESCOLA**", para obtenção do Título de *Especialista em Educação Ambiental com ênfase em espaços Educadores Sustentáveis* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo a estudante recebido conceito "**AS**".

Matinhos, 08 de novembro de 2014.

  
Prof.<sup>a</sup> Dra. LENIR MARISTELA SILVA

  
Prof. MSc. MARCOS DE  
VASCONCELLOS GERNET

  
GILZA MENDES PASSOS  
Estudante

**Conceitos de aprovação**  
APL = Aprendizagem Plena  
AS = Aprendizagem Suficiente

**Conceitos de reprovação**  
APS = Aprendizagem Parcialmente Suficiente  
AI = Aprendizagem Insuficiente

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR LITORAL PÓS-  
GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS  
EDUCADORES SUSTENTÁVEIS**

**GILZA MENDES PASSOS**

**SISTEMA AGROFLORESTAL DIDÁTICO NA ESCOLA**

Relatório de Projeto de Intervenção apresentado ao programa de Pós- Graduação em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, da UFPR, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra.Lenir Maristela Silva

**MATINHOS/PR**

**11/2014**

**GILZA MENDES PASSOS**

**SISTEMA AGROFLORESTAL DIDÁTICO NA ESCOLA**

Este relatório de intervenção foi julgado adequado e aprovado para obtenção do título de Especialista em **Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, da UFPR, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral. Matinhos-PR** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lenir Maristela Silva  
Coordenadora do Curso

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lenir Maristela Silva  
Orientadora

---

Prof. Dr. Nome do professor

---

Prof. MSc. Nome do professor

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido a graça de caminhar em busca de um conhecimento maior e mais profundo, proporcionando o firmamento e a base para minha caminhada.

Várias contribuições foram agregadas para a execução deste trabalho, aos que contribuíram expresso aqui meus sinceros

- à ADEMADAN, em especial à ELIANE BEÊ BOLDRINI e ao professor WAGNER CORRÊA pela dedicação, orientação, responsabilidade com o ensino da pesquisa e por terem acreditado na concretização deste trabalho, pois sem eles nada disso seria possível.

- aos meus pais GILSON E IZA, por estarem ao meu lado nos momentos mais importantes de minha vida e que sempre incentivam meu crescimento intelectual;

- ao diretor SANDRO RAFAEL MARTINS e sua equipe pedagógica que abriram as portas da escola para esta intervenção;

- aos meus colegas do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP Brasília Machado VERÔNICA CACILHA, WILLIAM CABRAL e SIMONE SILVA que contribuíram na intervenção para que esse trabalho fosse coroado de êxitos, com credibilidade e confiança;

- à Professora Doutora LENIR MARISTELA SILVA, como orientadora, pela sua dedicação e responsabilidade com o ensino.

- aos professores do curso, pelo carinho dedicado aos discentes e por terem operacionalizado os estudos, apesar da distância;

- à UFPR, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, por ter disponibilizado essa Especialização;

- a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste trabalho.

## ANEXO 01

FIGURA 1 VISITA AO VIVEIRO DA COPEL .....	15
FIGURA 2 PALESTRA DA ADEMADAN NA ESCOLA .....	16
FIGURA 3 PREPARAÇÃO DO SOLO .....	16
FIGURA 4 PLANTAÇÃO DE LEGUMINOSAS FAZENDO ALONGAMENTO.....	16
FIGURA 5 CONFECÇÃO DOS REGADORES .....	17
FIGURA 6 OLIMPÍADA AGROFLORESTAL .....	17
FIGURA 7 HORTA ORGÂNICA .....	18
FIGURA 8 HORTA ORGÂNICA .....	19

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 ASPECTOS METODOLÓGICOS E OBSERVAÇÕES A RESPEITO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....</b>	<b>15</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O bioma característico da região sul é a floresta atlântica, com as ações antrópicas seu desmatamento foi intensificado devido à urbanização e expansão da agricultura convencional, causando grandes impactos ambiental neste bioma.

Em virtude da magnitude da degradação ambiental, a agroecologia apresenta-se como uma possibilidade de mitigação de tal destruição. O sistema agroflorestal utiliza-se da floresta para desenvolver a agricultura, com o diferencial de nutrir a terra antes de plantar, enfatizando a importância de se ter um solo fértil para a produção ter mais qualidade.

Para a disseminação dos conhecimentos dos sistemas agroflorestais, a Educação Ambiental se oferece como ferramenta pedagógica para formação de futuros agricultores na perspectiva agroecológica, na qual o ambiente indicado para o aproveitamento desta ferramenta é a escola rural.

Nesta perspectiva, a Escola Rural Municipal Professora Olímpia Breyer, localizada no bairro do Cachoeira no município de Antonina Paraná, pode ser considerado um ambiente pedagógico com o intuito de amadurecer as atividades de educação ambiental na perspectiva agroecológica.

Nela se concentra a maioria dos alunos rurais, que vai desde os estudantes da pré-escola ao quinto ano do ensino primário, e está localizada numa área estratégica para se ter acesso a todas as comunidades rurais.

É fato que a migração dos jovens do meio rural para o urbano cresce gradativamente em busca de melhores condições de vida, o que acaba por enfraquecer a agricultura familiar. Acredita-se que se este público tiver a oportunidade de aprender outro tipo de agricultura, aliada à preservação ambiental, além da possibilidade de aumentar sua rentabilidade através dela, é provável que permaneçam e valorizem seu local de origem.

A ideia de intervenção deste projeto surgiu através da necessidade de realizar um estágio para completar carga horária do curso técnico ambiental, o qual eu estava prestes a me formar. Como trabalho quarenta horas pela prefeitura de Antonina, os estágios oferecidos eram em horários que eu lecionava nas escolas municipais, uma delas a Escola Rural Municipal Prof.<sup>a</sup> Olímpia Breyer. Em conversa com meu professor de gestão de recursos



naturais (Wagner Corrêa Santos) levantei a possibilidade da ONG ADEMADAN (Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina) fazer uma parceria com a escola para que eu pudesse realizar meu estágio em meu local de trabalho, então procurei a coordenadora da ONG Eliane Beê Boldrini que me recebeu de braços abertos e aprovou a iniciativa. A partir disso levei a proposta do projeto RAPP's – Recuperação de áreas de Preservação Permanentes - (já desenvolvido pela ADEMADAN na bacia do Rio Pequeno) para a direção e equipe pedagógica da escola, que também abraçou a ideia.

Portanto, esta proposta de intervenção teve como objetivo: a utilização dos recursos existentes na escola viabilizados pela parceria com a ADEMADAN, através da estufa e viveiro didático para produção de mudas agrícolas e da floresta atlântica; implantando o sistema agroflorestal didático; enfatizando a importância da boa alimentação e atividade física para a promoção da saúde e qualidade de vida.

## 2 ASPECTOS METODOLÓGICOS E OBSERVAÇÕES A RESPEITO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

Diante da questão ambiental, alimentar e de qualidade de vida, fica evidenciada a grande responsabilidade da escola na formação de atitudes e opiniões que favoreça a melhoria da qualidade de vida na comunidade.

A aplicação deste projeto de educação ambiental só foi possível em virtude da parceria da ADEMADAN, patrocinada pela Petrobrás Ambiental, e da Copel com a escola, que instalou uma estrutura completa de todos os procedimentos necessários para a implantação e desenvolvimento de um sistema agroflorestal (SAFs). A estrutura conta com uma estufa e um viveiro didático em bambu, com uma área para repicagem, produção de mudas e uma composteira. Os alunos coletam sementes, fazem a germinação, a repicagem e o plantio.

Agradeço a todos os envolvidos, porque disponibilizaram total liberdade para atuar na escola, fator que incentivou a levar o projeto à diante. Foi apresentado um vídeo para que os alunos conhecessem o que é um Sistema Agroflorestal com o intuito de verificar o nível de interesse deles e viabilização do mesmo. O *feedback* foi excelente, pois, todos os alunos se propuseram a participar ativamente para a implantação do SAF's em nossa escola.

Aproveitando o ensejo, foi feita uma breve introdução sobre educação ambiental levando-os para a prática, na qual recolheram os resíduos existentes dentro e fora dos muros da escola. Acredito que para preservar o meio ambiente eles devem entender a necessidade de manter limpo seu próprio ambiente como: seu quarto, sua casa, seu quintal, sua sala de aula, sua escola e entorno dela. Nesta semana reuniram-se as turmas organizadas em um mutirão de coleta dos resíduos existentes na escola. Após a coleta os alunos foram instruídos para separar os resíduos orgânicos dos recicláveis, pois existe uma cooperativa que recolhe os recicláveis.

Na semana seguinte após conversar com meus tutores Wagner e Eliane levamos todos os alunos para conhecer o viveiro existente na Usina Parigot de Souza – Copel, também parceira do projeto. Antes da saída os alunos foram instruídos a prestar atenção em todos os detalhes e aprender o que seria

ensinado, afinal, a intenção era que eles aplicassem o conhecimento quando o mesmo trabalho fosse realizado em nossa escola.

Formamos grupos que foram distribuídos em algumas estações: conhecimento das sementes (como plantar, o que fazer para germinar, como s dá o processo de germinação, etc.), como preparar a terra (importância do solo, substrato, como fazer uma composteira) e repicagem (quando a muda pode ser transplantada para a terra, cuidados e manutenção, como plantar, quando regar) e assim que se completava uma estação, realizava-se o rodízio, fazendo com que todos passassem por todas as estações.

Após a visita, as crianças foram estimuladas a trazerem de casa sementes de espécies nativas da Floresta Atlântica para serem germinadas no viveiro, além de outras espécies que elas desejaram plantar no Sistema Agroflorestal posteriormente instalado, cujas mudas foram produzidas no viveiro didático. Nesse sentido, todos os alunos da escola participam de todos os procedimentos de campo.

Na semana seguinte a equipe da ADEMADAN foi à escola para ensinar na prática a importância da adubação verde e palestrar sobre as etapas de um SAF's. Nesta visita nos reunimos e discutimos a respeito da necessidade de se aplicar um questionário que pudesse mapear as sementes características de cada localidade. Tal questionário foi respondido e tabulado, desta forma conseguimos identificar qual semente é proveniente de cada região.

O sistema agroflorestal requer que se cumpram algumas etapas antes de sua implantação. Através de uma prévia avaliação do terreno da escola foi executada a primeira etapa de preparação da terra para a adubação verde. Em uma área que estava obsoleta usou-se roçadeira para a limpeza do terreno e o solo foi rotativado a fim de misturar a matéria orgânica com a terra. A segunda foi a formação de leiras para a plantação das leguminosas (crotalária e feijão guandu). Foram usadas estas sementes com o intuito de nitrogenar o solo para que este fique mais solto e rico em nutrientes.

Através das aulas de educação física, as quais eu ministrava, levava os alunos para fazer a semeadura da adubação verde, e o ato de plantar se transformava em aulas de ginástica e alongamento.

Após o plantio, as sementes deveriam ser regadas para poder se desenvolver. Aproveitando o ensejo foi solicitado aos alunos que reunissem

embalagens de amaciante de roupas, para fazer de regadores, folhas secas e restos de grama roçada, que serviram de proteção e adubo para a terra, já que as famílias tem o hábito de juntar estes materiais e queimá-los. Desta forma foi possível eliminar um problema para as famílias e para o meio ambiente. Um material perfurante foi entregue para que os alunos efetuassem os furos nas garrafas transformando-os em regadores ecológicos.

Além disso, os alunos levavam para a escola algumas pedras que serviram como proteção das plantas, pois os raios solares refletiam nas pedras evitando que o excesso fosse absorvido pelo solo.

Como atividade principal das aulas de educação física os alunos participavam de diversas atividades físicas integradas com as atividades agrícolas didáticas, onde reuniam os regadores ecológicos acondicionando-os no canto da quadra, e montado um circuito com obstáculos para que eles cumprissem o percurso e ao término deste, enchiam os regadores com o objetivo de molhar o feijão guandu e a crotalaria já plantadas por eles anteriormente, e as mudas no viveiro por elas preparadas, sempre sob minha orientação e de um responsável pelo viveiro.

Para que o trabalho continuasse mesmo no período em que aguardamos o processo da germinação das sementes, e além enriquecer a merenda escolar, cujos produtos comprados são contaminados por agrotóxicos, foram construídos 15 canteiros para horta orgânica, a qual teve como produto os alimentos escolhidos pelas próprias merendeiras da escola. Os canteiros foram divididos por turma, professores e funcionários, onde cada qual, após o plantio das mudas tiveram a responsabilidade com o cuidado e manutenção dos canteiros.

As atividades com os alunos nos canteiros são realizadas na disciplina de Educação Física, quando integro o conteúdo da disciplina com as atividades de preparo de mudas e plantios, relacionando o solo e as plantas com o corpo humano.

Na disciplina de Ed. Física, foram desenvolvidas, criando circuitos para as crianças cumprirem, que foram batizados de Olimpíada Agroflorestal.

Os alunos também participam das atividades de gestão de resíduos sólidos, por meio da compostagem. A fim de aproveitar melhor os resíduos

orgânicos da merenda escolar foi construída uma composteira que é gerenciada pelos alunos.

#### Conforme o entendimento de Boldrini o Sistema Agroflorestal

“[...] oportuniza uma nova forma de pensar a agricultura em novos arranjos produtivos. São arranjos que fortalecem a relação do homem com a terra, onde o agricultor pode cultivar alimentos que não estavam mais produzindo em suas propriedades [...] Esta prática permite que o agricultor recupere o conhecimento que tinha da Floresta, não só das espécies existentes em sua propriedade, mas, também, das épocas certas para coleta de sementes, quebra de dormência para germinação e plantio, e inclusive o conhecimento sobre os ciclos da natureza [...]” (BOLDRINI, 2012, p.25).

O desenvolvimento Agroflorestal na escola rural tem a probabilidade de produzir mudas de espécies florestais nativas e agrícolas com a finalidade de locupletar as atividades escolares e instaurar bons hábitos alimentares.

Por meio de ações qualitativas, práticas e informativas, o aluno e sua família podem encontrar alternativas mais imediatas para o enfrentamento de sua realidade, pois a educação informativa é instrumento básico do indivíduo para a compreensão de suas necessidades e possíveis interferências (DEMO, 2001).

Esta participação foi dinâmica e os alunos se dedicaram, envolvendo, inclusive, os pais uma vez que as crianças solicitaram a ajuda dos adultos nas tarefas de coleta de sementes e folhas para a adubação verde. Para Boldrini é primordial conhecer,

“[...] os ciclos da natureza e as espécies da Floresta Altântica [...] os agricultores desenvolvem autonomia produtiva com novas perspectivas, e [...] sementes de espécies para adubação verde como Feijão Mucuna Preto [...] Reafirmar a relação do agricultor com a Floresta é de extrema importância para o desenvolvimento rural sustentável, onde o conhecimento das espécies florestais passados entre gerações deve ser mantido para a manutenção da cultura e de costumes locais. Motivo pelo qual a escolha das espécies florestais para a implantação dos sistemas agroflorestais é realizado pelos agricultores que coletam sementes para produção de mudas. (BOLDRINI, 2012, p.26)

Tivemos o intuito de estimular a produção e consumo de espécies agrícolas nativas, por meio da recuperação da área com adubação verde, para o plantio destas espécies.

Apesar do objetivo principal do projeto não ter sido alcançado, em virtude da não renovação do contrato da Petrobrás Ambiental com a ADEMADAN e eu não fazer mais parte da pasta da educação, pois não leciono

em escolas nesse momento e sim somente com projetos esportivos daqui por diante.

Esta foi uma área experimental para plantio de espécies agrícolas tradicionais na região, onde os alunos com ajuda de seus pais ainda poderão plantar diversas variedades de espécies agrícolas, que servirão para a divulgação e disseminação destas espécies entre alunos e agricultores locais. O objetivo do experimento ainda é a troca de sementes nativas na região, fortalecendo a prática o plantio destas sementes, a fim de incentivar a instalação de sistemas agroflorestais caiçaras, com o objetivo de abrir um novo mercado que nada tenham de relação com os produtos do agronegócio.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empirismo do povo brasileiro tende a preconizar o pensamento de que a principal incumbência da educação ambiental é incitar a questão ecológica na população. Em geral, tal pensamento enriquece o papel da educação, e do profissional que nela atua, pois, anseia-se fornecer subsídios para formação de cidadãos mais conscientes. Entretanto, é imprescindível ir adiante das perspectivas no que concerne às probabilidades da educação ambiental.

De fato, o planeta apresenta uma condição precária no que se refere ao uso desenfreado de seus recursos naturais. Tal condição requer ações, no intuito de construir conhecimentos da reformulação comportamental e atitudinal dos usuários desses recursos naturais. A agroecologia é instrumento importante para a construção de um desenvolvimento rural sustentável, a estabilidade dos agroecossistemas deve ser vista como um todo, avaliando e interpretando relações existentes entre os seres humanos, animais, cultivos, solo, água, minerais e economia (PELICIONI, 2005).

Este projeto, além de locupletar meus conhecimentos e dos educandos, foi capaz de oferecer possibilidades e ideias para o desenvolvimento de repertórios de sustentabilidade em esferas transdisciplinares. Por isso, busquei aprender diferentes formas de interagir com as crianças, de forma a instigar neles o senso crítico emancipatório sobre a vida e a relação: seres humanos *versus* natureza (siciobiodiversidade).

## REFERÊNCIAS

BOLDRINI, E.,B., **PROJETO RAPP's - Recuperação de Áreas de Preservação Permanente** (APPs) na Floresta Atlântica: adubação verde e plantio de espécies nativas na Bacia Hidrográfica do Rio Pequeno. Antonina, PR: ADEMADAN, 2012.

JR, A, P; PELICIONI, M, C, F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Coleção Ambiental. USP, Ed. Manole, 2005.

DEMO P. **Participação e avaliação: projetos de intervenção e ação**. In: Sorrentino M. coordenador. **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo: Educ/Fapesp, 2001.

Lorenzi, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. vol. 1. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 2002, 4a. edição.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar**: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis. Disponível em: [http://www.rebrae.com.br/experiencias/A\\_horta\\_escolar.pdf](http://www.rebrae.com.br/experiencias/A_horta_escolar.pdf) Acessado em: 14 de dezembro de 2013.

COSTA, Nadja Maria Castilho da e COSTA Vivian Castilho. **Da Escola à Natureza**: Uma Experiência de Educação Ambiental em Área Protegida na Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/interagir/article/view/5327> Acessado: em 14 de dezembro de 2013.



## ANEXO 01

FIGURA 1 VISITA AO VIVEIRO DA COPEL





FIGURA 2 PALESTRA DA ADEMADAN NA ESCOLA



FIGURA 3 PREPARAÇÃO DO SOLO



FIGURA 4 PLANTAÇÃO DE LEGUMINOSAS FAZENDO ALONGAMENTO



FIGURA 5 CONFEÇÃO DOS REGADORES



FIGURA 6 OLIMPÍADA AGROFLORESTAL





FIGURA 7 HORTA ORGÂNICA



FIGURA 8 COMPOSTAGEM

